

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-044542

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/445

G11B 27/10

H04H 1/00

H04N 5/44

H04N 5/76

H04N 7/025

H04N 7/03

H04N 7/035

H04N 17/00

(21)Application number : 2000-219029

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 19.07.2000

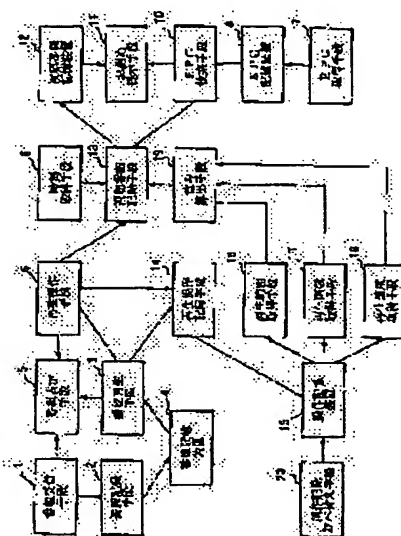
(72)Inventor : INUI TAKAO

## (54) TV PROGRAM VIEWING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a TV program viewing device that provides a program along with a true preference of a user without enforcing the user to make any special operation or the like.

SOLUTION: First a reproduction operation recording means 14 acquires the recording of a reproduction operation of the user while the user carries out time shift reproduction. When the operation contents of the user obtained by a reproduction operation means 6 reaches the end of time shift reproduction and a usual program view state is reached, a reproduction range acquisition means 16, a reproduction number of times acquisition means 17, and a reproduction speed acquisition means 18 analyze the reproduction state of the user during time shift reproduction on the basis of the recording of the reproduction operation acquired by an operation storage device 15. A weight calculation means 19 obtain a degree of interest of the user with respect to the TV program to calculate the weight of the TV program on the basis of the time of the range of the TV program reproduced by the user, the range of the TV program reproduced by the user for each speed at reproduction, and the reproduction number of times of the range of the TV program repetitively reproduced by the user as the reproduction results.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-44542  
(P2002-44542A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) IntCl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 5/445		H 0 4 N 5/445	Z 5 C 0 2 5
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	A 5 C 0 5 2
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	C 5 C 0 6 1
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	H 5 C 0 6 3
			A 5 D 0 7 7
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-219029(P2000-219029)

(22) 出願日 平成12年7月19日 (2000.7.19)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 乾 隆夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

(74) 代理人 100079843

弁理士 高野 明近 (外2名)

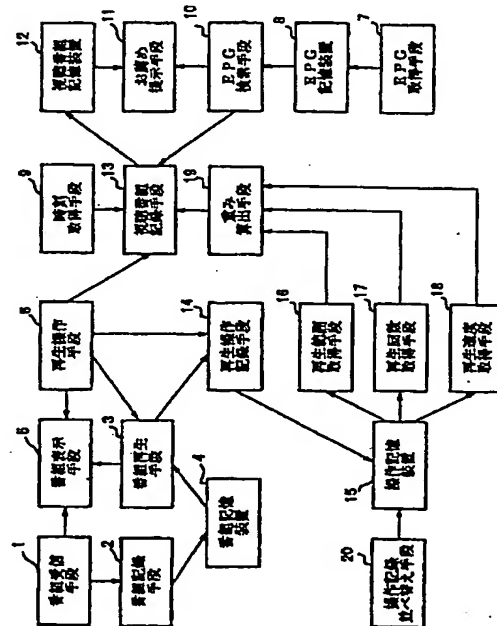
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 TV番組視聴装置

(57) 【要約】

【課題】 特別な操作などを強いることが無く、利用者の真の嗜好に沿った番組を提示する。

【解決手段】 先ず、利用者の再生操作の記録を、再生操作記録手段14が、利用者がタイムシフト再生を実行中に取得する。そして、再生操作手段6から得られる利用者の操作内容が、タイムシフト再生の終了になり、通常の番組視聴状態に移行すると、操作記憶装置15に取得された再生操作の記録を元に、再生範囲取得手段16、再生回数取得手段17、再生速度取得手段18がタイムシフト再生中の利用者の再生状態を解析する。その再生結果である、利用者が再生したTV番組の範囲の時間、再生時の速度別に利用者が再生したTV番組の範囲、及び利用者が繰返し再生したTV番組の範囲の再生回数を基に、重み算出手段19が、当該TV番組に対する利用者の興味の程度を求め、当該TV番組に対する重みを算出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 TV番組を受信する手段と、受信したTV番組を表示する手段と、TV番組の受信状態を利用者が操作する手段と、TV番組を構成する情報を記憶する手段と、該記憶手段へ前記TV番組を構成する情報を記録する手段と、前記記録手段から前記TV番組を構成する情報を取り出し再生する手段と、番組視聴中に番組表示の一時停止や、表示速度の変更を操作する再生操作手段と、該再生操作手段による番組表示の一時停止や、表示速度の変更操作の内容と共に、操作発生時に再生していた番組の記録時点での時刻情報を記憶する操作内容記憶手段と、該操作内容記憶手段に、前記再生操作手段による番組表示の一時停止や表示速度の変更操作の内容と共に、操作発生時に再生していた番組の記録時点での時刻情報を前記操作内容記憶手段に記録する手段と、前記操作内容記憶手段から、利用者による番組表示の一時停止や表示速度の変更操作の内容と共に操作発生時に再生していた番組の記録時点での時刻情報を読み出す手段とを具備したことを特徴とするTV番組視聴装置。

【請求項2】 請求項1に記載のTV番組視聴装置において、電子番組ガイド(EPG)を取得する手段と、該取得されたEPGを記憶する手段と、該記憶しているEPGを検索する手段と、現在の日時を取得する手段と、利用者のTV番組視聴操作を取得する手段と、利用者が視聴した番組の情報を記録する手段と、該利用者が視聴した番組の情報に基づき、前記利用者が視聴した番組に重み付けを行う手段と、利用者が視聴した番組の情報に基づき、お薦めのTV番組を提示する手段と、前記番組別の重み付けに基づいて、前記お薦めのTV番組の提示の際の提示順位を変更する手段と、前記操作内容記憶手段の記録内容に基づき、前記番組別の重みを修正する手段とを備えたことを特徴とするTV番組視聴装置。

【請求項3】 前記操作内容記憶手段に対して、その記憶内容を操作が発生した時点で再生していたTV番組の時刻情報の順番で並べなおす手段と、前記並べなおした記憶内容を元に、利用者が再生したTV番組の範囲の時間を算出する手段と、該算出された利用者が再生したTV番組の範囲の時間を元に、当該TV番組に対する利用者の興味の程度を求める手段と、該興味の程度を当該TV番組に対する重みに加える手段とを備えたことを特徴とする請求項2に記載のTV番組視聴装置。

【請求項4】 前記操作内容記憶手段に対して、その記憶内容を操作が発生した時点で再生していたTV番組の時刻情報の順番で並べなおす手段と、前記並べなおした記憶内容を元に、利用者が繰返し発生したTV番組の範囲の再生回数を算出する手段と、該算出された利用者が繰返し再生したTV番組の範囲の再生回数を元に、当該TV番組に対する利用者の興味の程度を求める手段と、該興味の程度を当該TV番組に対する重みに加える手段とを備えたことを特徴とする請求項2に記載のTV番組

視聴装置。

【請求項5】 前記操作内容記憶手段に対して、その記憶内容を元に、利用者が再生したTV番組の範囲を再生時の速度別に算出する手段と、該算出された再生時の速度別に利用者が再生したTV番組の範囲を元に、当該TV番組に対する利用者の興味の程度を求める手段と、該興味の程度を当該TV番組に対する重みに加える手段とを備えたことを特徴とする請求項2に記載のTV番組視聴装置。

【請求項6】 前記操作内容記憶手段に対して、その記憶内容を操作が発生した時点で再生していたTV番組の時刻情報の順番で並べなおす手段と、前記並べなおした記憶内容を元に、利用者が再生したTV番組の範囲の時間を算出する手段と、利用者が繰返し発生したTV番組の範囲の再生回数を算出する手段と、利用者が再生したTV番組の範囲を再生時の速度別に算出する手段と、前記算出された利用者が再生したTV番組の範囲の時間、再生時の速度別に利用者が再生したTV番組の範囲、及び利用者が繰返し再生したTV番組の範囲の再生回数を元に、当該TV番組に対する利用者の興味の程度を求める手段と、前記興味の程度を当該TV番組に対する重みに加える手段とを備えたことを特徴とする請求項2に記載のTV番組視聴装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、次の機能を有するTV番組視聴装置に関する。

(1) 電子番組ガイド(EPG)を利用する機能。

(2) 利用者の、過去の視聴番組の内容や種類に基づいて、利用者の嗜好に沿った番組を、EPGから選択して提示する機能。(以下、「お薦め機能」と称する。)

(3) 受信中の番組を記憶装置に蓄積する手段と、蓄積処理中であっても、記憶装置に蓄えた番組を、蓄積している範囲内の任意の箇所から表示する手段とを有し、利用者の操作によって、番組視聴中に、番組表示の一時停止や表示速度を変更する機能。(以下、「タイムシフト再生機能」と称す。)

【0002】

【従来の技術】従来、TV番組視聴装置において、利用者の過去の視聴番組の内容や、種類に基づいて、利用者の嗜好に沿った番組を、EPGから選択して提示する発明としては、例えば、「番組選択装置及び番組選択システム」(特開平11-75128号公報)等がある。当該技術、および、その類似技術は、通常、次の2段階の処理で実現されている

・段階(1): 利用者の過去の視聴番組を把握する処理。

・段階(2): 利用者の過去の視聴番組を元に、利用者の嗜好に沿った番組をEPGから選択して提示する処理。

【0003】以下に、それぞれの処理の内容及び手順の一例を説明する。上記段階(1)は、利用者の過去の視聴番組を把握する処理である。まず、利用者のTV番組視聴装置に対する、以下の操作を、記録に残す処理を行っている。

(A) 利用者がTV番組視聴装置を起動させた際に、番組の視聴を開始したものと見なして、視聴の開始を記録する。

(B) 利用者がTV番組視聴装置を停止させた際に、番組の視聴を終了したものと見なして、視聴終了の記録を残す。

(C) 利用者がTV番組視聴装置の選局を変更した際に、視聴している番組を切り替えたものと見なして、視聴番組変更の記録を残す。

これらの記録を、視聴履歴と呼ぶ。視聴履歴には、利用者の操作内容と共に、操作の発生した時刻情報も併せて記録しておく。

【0004】そして、操作時刻情報を用いて、記録内容と、EPGとを照合することで、利用者が、どのような内容の番組を視聴したかを把握する。さらに、EPGとの照合の際に、単に、利用者が、どの番組を視聴したかだけではなく、その番組の放映時間の何%を視聴したのかも、併せて把握する。

【0005】また、この段階(1)には、利用者が、単にその番組を視聴したかどうかだけでなく、その番組に関して、どの程度興味をもっているのかを、利用者自身が入力する手段も含まれる。この入力は、各番組ごとに、どの程度の興味をもっているのかを、例えば、数値として、記録する。

【0006】上記段階(2)は、利用者の過去の視聴番組を元に、利用者の嗜好に沿った番組を、EPGから選択して提示する処理である。EPGを使用することで、利用者が過去に視聴した番組について、その番組内容を説明した文章を取得することができる。さらに、EPGを使用することで、これから放映される予定の番組から、過去に利用者が視聴した番組の内容と類似した内容説明文をもつ番組を検索することができる。そして、検索結果を、利用者の嗜好に沿ったお薦め番組として提示する。

【0007】利用者が、過去に視聴した番組について、その放映時間の何%を視聴したかに応じて、視聴番組に対する興味の程度を「重み」という値で求めておき、お薦め番組の提示を行う際に、「重み」に応じて、検索の結果の提示優先度を変化させる。

【0008】具体的には、短時間しか視聴していない場合よりも、長時間視聴していた場合のほうが、利用者は、その番組に対してより大きな興味をもっているものと見なして、類似番組を検索した際に、検索結果を上位に配置するなど、優先的に提示する。同様に、利用者が、視聴中に、その番組に対して、どの程度の興味をも

ったのかを入力している場合は、その興味の程度を、検索結果の提示の際に利用する。類似番組を検索する際に、興味の程度が大きい番組を元に検索した結果を、上位に提示する。以上の2段階の処理により、利用者の興味の程度を、お薦め番組の提示結果に反映している。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術では、前述した段階(1)の処理において、以下のような課題を有している。

・課題1：利用者がTV番組視聴装置を操作した内容を、視聴履歴として記録しておくことで、どのような番組を視聴しているかを把握している。しかし、実際のTV番組視聴においては、TV番組視聴装置が長時間、同じ番組を表示していても、必ずしも利用者が、TV番組視聴装置の前で実際に番組視聴を行っているとは限らない。装置を起動させたまま、利用者が席をはずすことは、実際のTV番組視聴においては、よくある現象である。この場合、TV番組視聴装置が検出する利用者の番組視聴状態は、実際の利用者の視聴実態を反映していない。そのため、提示する番組も、利用者の嗜好を反映したものにならない。

【0010】・課題2：TV番組視聴装置の前に、利用者が居るか否かを検知する手段を併用している場合でも、利用者が、どれだけ集中して当該番組を視聴しているかまでは、把握できない。一般に、TV番組視聴においては、「ながら見」がよく行われ、利用者があまり興味をもっていない番組であっても、長時間、TV番組視聴装置の前で、ぼんやりと眺めている状況が、多々発生する。この場合も、TV番組視聴装置が検出する利用者の番組視聴状態は、実際の利用者の視聴実態を反映していない。その結果、提示する番組も、利用者の嗜好を反映したものにならない。

【0011】・課題3：利用者が、視聴中の番組に対する興味の程度を入力する手段をもっている場合、そうした入力操作は、番組視聴において必須のものではない。そのため、全ての利用者が、そうした入力操作を行うことは、期待できない。そして、利用者が入力操作を行わないと、その番組に対する興味の程度を直接的に把握することができなくなる。また、この入力操作は、番組視聴の際の利用者の通常動作とは関連性がないため、利用者が、誤った操作によって、興味の無い番組に対して、興味があると入力してしまう場合が容易に発生しうる。誤った操作が行われると、利用者の番組視聴状態は、実態を反映しなくなる。その結果、提示する番組も、利用者の嗜好を反映したものにならない。

【0012】以上のとおり、従来技術では、利用者の嗜好とは異なる番組を、誤って、利用者が興味をもっていると見なしてしまう状況が、容易に発生する。その結果、前記段階(2)の処理が、正常に機能している場合であっても、利用者の実際の嗜好とは異なる番組を検索

することとなり、お薦め機能において、本来ならばお薦めではない番組を、誤って提示してしまう。本発明は、こうした問題を解決するためになされたもので、利用者に対して、お薦め機能のために、特別な操作などを強いることが無く、利用者の真の嗜好に沿った番組を提示するTV番組視聴装置を提供することを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、TV番組を受信する手段と、受信したTV番組を表示する手段と、TV番組の受信状態を利用者が操作する手段と、TV番組を構成する情報を記憶する手段と、該記憶手段へ前記TV番組を構成する情報を記録する手段と、前記記録手段から前記TV番組を構成する情報を取り出し再生する手段と、番組視聴中に番組表示の一時停止や、表示速度の変更を操作する再生操作手段と、該再生操作手段による番組表示の一時停止や、表示速度の変更操作の内容と共に、操作発生時に再生していた番組の記録時点での時刻情報を記憶する操作内容記憶手段と、該操作内容記憶手段に、前記再生操作手段による番組表示の一時停止や表示速度の変更操作の内容と共に、操作発生時に再生していた番組の記録時点での時刻情報を前記操作内容記憶手段に記録する手段と、前記操作内容記憶手段から、利用者による番組表示の一時停止や表示速度の変更操作の内容と共に操作発生時に再生していた番組の記録時点での時刻情報を読み出す手段とを具備したTV番組視聴装置である。

【0014】さらに、本発明は、前記TV番組視聴装置において、電子番組ガイド(EPG)を取得する手段と、該取得されたEPGを記憶する手段と、該記憶しているEPGを検索する手段と、現在の日時を取得する手段と、利用者のTV番組視聴操作を取得する手段と、利用者が視聴した番組の情報を記録する手段と、該利用者が視聴した番組の情報に基づき、前記利用者が視聴した番組に重み付けを行う手段と、利用者が視聴した番組の情報に基づき、お薦めのTV番組を提示する手段と、前記番組別の重み付けに基づいて、前記お薦めのTV番組の提示の際の提示順位を変更する手段と、前記操作内容記憶手段の記録内容に基づき、前記番組別の重みを修正する手段とを備えたものである。

【0015】さらに、本発明は、前記TV番組視聴装置において、前記操作内容記憶手段に対して、その記憶内容を操作が発生した時点で再生していたTV番組の時刻情報の順番で並べなおす手段と、前記並べなおした記憶内容を元に、利用者が再生したTV番組の範囲の時間を算出する手段と、該算出された利用者が再生したTV番組の範囲の時間を元に、当該TV番組に対する利用者の興味度を求める手段と、該興味度を当該TV番組に対する重みに加える手段とを備えたものである。

【0016】さらに、本発明は、前記TV番組視聴装置において、前記操作内容記憶手段に対して、その記憶内

容を操作が発生した時点で再生していたTV番組の時刻情報の順番で並べなおす手段と、前記並べなおした記憶内容を元に、利用者が繰返し発生したTV番組の範囲の再生回数を算出する手段と、該算出された利用者が繰返し再生したTV番組の範囲の再生回数を元に、当該TV番組に対する利用者の興味度を求める手段と、該興味度を当該TV番組に対する重みに加える手段とを備えたものである。

【0017】さらに、本発明は、前記TV番組視聴装置において、前記操作内容記憶手段に対して、その記憶内容を元に、利用者が再生したTV番組の範囲を再生時の速度別に算出する手段と、該算出された再生時の速度別に利用者が再生したTV番組の範囲を元に、当該TV番組に対する利用者の興味度を求める手段と、該興味度を当該TV番組に対する重みに加える手段とを備えたものである。

【0018】さらに、本発明は、前記TV番組視聴装置において、前記操作内容記憶手段に対して、その記憶内容を操作が発生した時点で再生していたTV番組の時刻情報の順番で並べなおす手段と、前記並べなおした記憶内容を元に、利用者が再生したTV番組の範囲の時間を算出する手段と、利用者が繰返し発生したTV番組の範囲の再生回数を算出する手段と、利用者が再生したTV番組の範囲を再生時の速度別に算出する手段と、前記算出された利用者が再生したTV番組の範囲の時間、再生時の速度別に利用者が再生したTV番組の範囲、及び利用者が繰返し再生したTV番組の範囲の再生回数を元に、当該TV番組に対する利用者の興味度を求める手段と、前記興味度を当該TV番組に対する重みに加える手段とを備えたものである。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明に係るTV番組視聴装置の一実施例を、以下に説明する。図1は、本実施例のハードウェア構成を示すブロック図である。番組受信手段1は、TV番組を受信する手段で、例えば、無線(地上放送、衛星放送)や有線(ケーブルTV、ネットワーク)、その他の方法で配信されるTV番組を、受信する手段で、受信したTV番組を、番組記録手段2、または番組表示手段5に送る。タイムシフト再生を行う際には、TV番組を番組記録手段2に送り、通常のTV番組視聴を行う際には、TV番組を番組表示手段5に送る。

【0020】番組記録手段2は、番組受信手段1で受信したTV番組を、番組記憶装置4に記録する手段で、記録の際には、映像情報や音声情報などの、TV番組が本来もっている情報と共に、記録した際の時刻情報も一緒に記録する。

【0021】番組再生手段3は、番組記憶装置4に記録したTV番組を読み出し再生して、番組表示手段5に渡す手段で、番組記憶装置4の任意の記録位置から、TV番組の読み出しができる。読み出しの際には、時刻情報

を指定することで、記録されているTV番組を、その指定した時刻から、読み出すことができる。また、TV番組と共に記録している時刻情報を用いて、現在読み出しているTV番組が記録された際の時刻情報も、求めることができる。

【0022】番組記憶装置4は、TV番組を記憶する手段であり、例えば、半導体メモリや磁気ディスク装置などで実現され、番組記録手段2によって、番組記録中であっても、番組再生手段3による番組読み出しが可能である。また、TV番組が本来もっている映像情報や、音声情報と共に、それが記録された際の時刻情報も、併せて記録することができる。

【0023】番組表示手段5は、番組再生手段3から得たTV番組を表示する手段で、例えば、CRTや液晶表示装置などで構成される。

【0024】再生操作手段6は、番組表示手段5に対して、利用者が、再生方法を指示する手段で、例えば、幾つかのスイッチ、ボタン、ダイヤル、スライダなどの手段、あるいは、機械的な装置以外でも、例えば、番組表示手段5で、TV番組と共に表示されるGUIなども含まれる。

【0025】EPG取得手段7は、配信されるEPGを取得する手段である。EPGは、TV番組情報を提供するサービスから、配信され、例えば、番組の開始日時、終了日時、放送局、番組タイトル文、番組内容説明文などからなる。配信方法としては、例えば、垂直帰線期間を利用して、TV番組の放送波と共に配信される方式や、ネットワークから定期的に、または不定期に配布される方式がある。EPG取得手段7が取得したEPGは、EPG記憶装置8へ送る。

【0026】EPG記憶装置8は、EPG取得手段7が取得したEPGを記憶する手段であり、例えば、半導体メモリや磁気ディスク装置などで構成される。

【0027】時刻取得手段9は、現在の日付と時刻を取得する手段で、例えば、時計を内蔵する方法や、放送で送信されてくる時刻信号を利用する方法などがある。

【0028】EPG検索手段10は、EPG記憶装置8に記憶したEPGに対して、検索を行う手段である。検索方法としては、例えば、日時と放送局を指定して、その時刻に当該放送局で放送していたTV番組のEPGを得たり、文章を与えて、EPGに含まれるタイトルが一致するTV番組を得たり、文章を与えて、EPGに含まれる番組内容説明文が類似しているTV番組を得たりする方法などがある。

【0029】お薦め提示手段11は、視聴番組記憶装置12に記録されたTV番組のEPG情報を元に、EPG検索手段10を用いて、利用者が視聴したのと類似したTV番組のEPG情報を、お薦め番組として提示する手段である。提示の際には、視聴番組記憶装置12に記録された、TV番組毎の「重み」を用いて、より「重み」

の大きな番組から順に、類似番組の検索を行って提示する。

【0030】視聴番組記憶装置12は、利用者が、過去に視聴したTV番組のEPG情報を記録する手段で、記録内容は、EPG検索手段10を用いて得たTV番組のEPG情報と、そのTV番組に対する利用者の興味の程度を「重み」という値で、併せて記録している。

【0031】視聴番組記録手段13は、再生操作手段6から得られる利用者の操作内容を元に、利用者が、どの放送局を選局しているかを求め、また、同時に、時刻取得手段9から、現在時刻を求め、その両者を使って、EPG検索手段10を用いて、利用者が視聴しているTV番組のEPG情報を求め、視聴番組記憶装置12に記録する手段である。同時に、利用者が当該番組の放映時間の何%を視聴していたかも求め、その番組に対する「重み」として、併せて、視聴番組記憶装置12に記録する。

【0032】本実施例において、番組受信手段1、番組表示手段5、再生操作手段6は、最も単純にTV番組の視聴を行うために用いる構成である。加えて、番組記録手段2、番組再生手段3、番組記憶装置4を用いることで、TV番組を一時的に蓄えて、利用者の操作によって、再生を一時停止したり、再生速度を変更したり、再生点を、番組記憶装置4が記録している範囲で、時間的に前後させることができる。これらが、タイムシフト再生を実現するための手段である。さらに、EPG取得手段7、EPG記憶装置8、時刻取得手段9、EPG検索手段10、お薦め提示手段11、視聴番組記憶装置12、視聴番組記録手段13を用いることで、利用者が、どのようなTV番組を視聴したのかを把握し、視聴番組と類似したTV番組を、利用者に提示することができる。これらが、お薦め機能を実現するための手段である。

【0033】さらに、再生操作記録手段14は、再生操作手段6から得られる利用者の操作内容を、番組再生手段3から得られる操作発生時に再生していた箇所（再生点）の時刻情報と共に、操作記憶装置15に記録する手段である。

【0034】ここで、上記「再生点の時刻情報」について、補足説明する。再生点の時刻は、操作発生時の現在時刻ではなく、番組記録手段2が、番組記憶装置4に、TV番組を記録する際に、一緒に記録している記録時の時刻が、再生点の時刻となる。例えば、タイムシフト再生を開始した直後は、再生点の時刻は、現在時刻と同じであるが、タイムシフト再生中に、10秒間の一時停止を実行し、その後、再生を再開した場合、再生点の時刻は、現在時刻よりも、10秒間遅れた値になる。なお、このとき、再生している番組も、通常の番組視聴と比較すると、10秒間遅れた内容となっている。

【0035】操作記録並べ替え手段20は、操作記憶装

10

20

30

40

50



置15に記録した、利用者の操作内容を、再生点の時刻情報を元に、時刻順に並べなおす手段である。並べなおした結果は、再び、操作記憶装置15に記録する。

【0036】再生範囲取得手段16は、操作記憶装置15の記録を元に、番組記憶装置4に記録した番組に関して、実際に、利用者が再生を行った範囲の時間を求める手段である。

【0037】再生回数取得手段17は、操作記憶装置15の記録を元に、番組記憶装置4に記録した番組に関して、実際に、利用者が再生を行った範囲について、再生回数を求める手段である。

【0038】再生速度取得手段18は、操作記憶装置15の記録を元に、番組記憶装置4に記録した番組に関して、実際に、利用者が再生を行った範囲について、再生速度を求める手段である。

【0039】重み算出手段19は、再生範囲取得手段16、再生回数取得手段17、再生速度取得手段18の結果を元に、当該番組に対する利用者の興味の程度を、「重み」という値で求める手段である。

【0040】操作記憶装置15は、利用者の操作記録を記憶しておく手段で、例えば、半導体メモリや磁気ディスク装置などで実現される。

【0041】以上の再生操作記録手段14、操作記録並べ替え手段20、再生範囲取得手段16、再生回数取得手段17、再生速度取得手段18、重み算出手段19、及び操作記憶装置15は、番組再生手段3や、再生操作手段6から得たタイムシフト再生中の情報を元に、視聴番組記録手段13に対して、利用者が視聴した番組の「重み」を与えるものである。

【0042】従来の装置では、利用者が視聴した番組に対して、その放映時間の何%を視聴したかだけで、「重み」を付けているのに対し、本発明は、これらの手段、再生操作記録手段14、操作記憶装置15、再生範囲取得手段16、再生回数取得手段17、再生速度取得手段18、重み算出手段19、操作記録並べ替え手段20により、視聴番組に対して、より利用者の興味の程度を反映した「重み」を付けることができる。

【0043】以下、この本発明の特徴となる再生操作記録手段14、操作記憶装置15、再生範囲取得手段16、再生回数取得手段17、再生速度取得手段18、重み算出手段19、操作記録並べ替え手段20の処理を説明する。この処理は、次の3つのステップに分かれている。

- ・ステップ1：利用者の再生操作の記録を取得する処理である。
- ・ステップ2：再生操作の記録を元に、再生結果を求める処理である。
- ・ステップ3：ステップ2で求めた再生結果を元に、利用者の興味の程度を算出する処理である。

【0044】次に、各ステップの処理の流れを、ステッ

ブ毎に順に説明する。

#### 1. ステップ1の処理

先ず、ステップ1は、利用者の再生操作の記録を取得する処理で、再生操作記録手段14が実行するもので、利用者がタイムシフト再生を実行中に行う処理である。

【0045】図2は、ステップ1の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。

##### 1-1. ステップ1のフローチャート図の説明

先ず、再生操作手段6に対して、利用者が操作を行うたびに、その操作内容を、再生操作手段6から取得し（ステップS201）、再生操作記録手段14に伝える。取得した操作の種類が、「タイムシフト再生の開始」操作か否かが判定され（ステップS202）、「タイムシフト再生の開始」ならば、ステップS203へ進み、「タイムシフト再生の開始」でないならば、再びステップS201へ戻って、操作内容の取得を繰り返す。ステップS203では、タイムシフト再生の開始時点で、利用者の操作内容を、操作記憶装置15に記録する。

【0046】本実施例では、タイムシフト再生を開始した際、通常の視聴状態と同様に、等速度（1.0倍速）で再生を続けるものとする。この場合、操作記憶装置15に記録する再生速度は、「1.0」で、再生点の時刻は、現在時刻と同じで、操作内容は、「再生開始」を、それぞれ記憶する。また、この時、タイムシフト再生を開始した現在時刻も、一緒に、操作記憶装置15に記録する。

【0047】次に、ステップS201の処理と同様に、再生操作手段6に対して、利用者が操作を行うたびに、その操作内容を、再生操作手段6から再生操作記録手段14に伝えて、取得する（ステップS204）。そして、ステップS203の処理と同様に、ステップS204の処理で取得した利用者の操作内容を、操作記憶装置15に記憶する（ステップS205）。その後、ステップS205にて記録した利用者の操作内容が、「タイムシフト再生の終了」か否かが判定され（ステップS206）、「タイムシフト再生の終了」であれば、タイムシフト再生を終了した現在時刻を、操作記憶装置15に記録して、ステップ1を終了する。「タイムシフト再生の終了」でない場合は、再びステップS204に戻り、利用者の操作内容の取得を繰り返す。

##### 【0048】1-2. ステップ1の処理内容の説明

ステップS201～S203により、再生操作手段6から得られる利用者の操作内容が、「タイムシフト再生の開始」になると、記録処理を開始する。

【0049】以後、ステップS204、S205により、利用者が、再生操作手段6を操作する毎に、番組再生手段3から、現在、再生している箇所が記録された時刻と、再生速度を求め、その操作内容と、時刻情報、再び再生速度の組を、再生操作記録手段14に記録する。このとき、利用者が再生操作手段6で操作した順番で、

再生操作記録手段14に記録する。

【0050】ステップS206により、利用者が、再生操作手段6で、「タイムシフト再生の終了」を操作するまで、このステップ1は、繰り返し処理する。

【0051】図3は、再生操作手段6の一実施例の平面図で、タイムシフト再生操作を行う際に使用する部分を示す図である。301は、タイムシフト再生操作を終了する「終了ボタン」で、302は、再生点を、過去に戻る「戻るボタン」で、303は、再生を、一時停止する「一時停止ボタン」で、304は、再生点を、未来に進める「進むボタン」で、305は、一次停止中の再生を再開する「再生ボタン」である。306は、再生速度を、等速度(1.0倍)に変更する「等速再生ボタン」で、307は、再生速度を、スロー再生(1.0未満)に変更する「スロー再生ボタン」で、308は、再生速度を、高速再生(1.0より大きい)に変更する「高速再生ボタン」である。309は、番組の記録可能な時間を示すバーで、310は、既に、番組記録を行っている時間を示すバーで、311は、現在再生している箇所を示すポインタである。

【0052】なお、再生操作手段6は、図3に示した以外にも、通常の番組視聴の際に使用する操作手段、例えば、放送局の選局を行うチャンネル変更ボタンなどを有している。

【0053】本実施例では、タイムシフト再生操作を、開始した時点で、図3に示す各操作手段が使用可能となる。利用者は、タイムシフト再生中に、図3の操作手段を用いて、タイムシフト再生の操作、例えば、再生速度の変更や、再生の一時停止や、再生点の変更などを行う。

【0054】タイムシフト再生操作を開始すると、バー310が、時間と共に左側に伸びていく。また、ポインタ311は、バー309の右側に留まっている。再生中に、「一時停止ボタン」303を押すと、再生が一時停止する。再生停止中も、バー310は時間と共に左側に伸びていくが、ポインタ311は、時間と共に、左側に移動していく。再生が一時停止中に、「再生ボタン」305を押すと、再び再生を再開する。バー310が時間と共に左側に伸びていき、ポインタ311は、バー309に対して停止している。

【0055】再生中、または、再生一時停止中に、「戻るボタン」302を押すと、再生点が5秒間分、過去に戻る。このとき、ポインタ311は、5秒間分だけ左に移動する。但し、既に、ポインタ311が、バー309に対して、左端まで到達している場合は、それ以上、過去へは戻らない。

【0056】再生中に、または、再生一時停止中に、「進むボタン」304を押すと、再生点が5秒間分、未来に進む。このとき、ポインタ311は、5秒間分だけ右に移動する。但し、既に、ポインタ311が、バー3

09に対して、右端まで到達している場合は、それ以上、未来へは進まない。

【0057】再生中に、「スロー再生ボタン」307を押すと、再生速度が、0.2だけ減少する。現在の再生速度が等速度(1.0倍速)だった場合は、再生速度は0.2減少して0.8倍速に変化する。以後、「スロー再生ボタン」307を押す度に、再生速度が0.2ずつ減少し、最低で0.2倍速になるまで、変化する。

【0058】また、再生中に、「高速再生ボタン」308を押すと、再生速度が0.2だけ増加する。現在の再生速度が等速度(1.0倍速)だった場合は、再生速度は0.2増加して1.2倍速に変化する。以後、「高速再生ボタン」308を押す度に、再生速度が0.2ずつ増加し、最高で4.0倍速になるまで、変化する。

【0059】再生速度が、等速度(1.0倍速)でない場合に、「等速再生ボタン」306を押すと、再生速度は等速度(1.0倍速)に戻る。

【0060】再生中に、ポインタ311を、左右に移動すると、再生点が、過去や、未来の任意の箇所に変更できる。但し、ポインタ311が移動できる範囲は、バー310の範囲に限られる。

【0061】再生中に、または、一時停止中に、「終了ボタン」301を押すと、タイムシフト再生を終了し、通常の番組視聴状態に戻る。

【0062】以上の、再生操作は、番組再生手段3に伝えられ、番組再生手段3によって、再生速度の変化や、再生点の変更、再生の一時停止などが実行される。

【0063】なお、上記の操作は、本実施例における一例であり、タイムシフト再生機能を有するTV番組視聴装置であれば、本実施例と同様に、実施することが可能である。

【0064】また、「スロー再生ボタン」307、「高速再生ボタン」308における再生速度の増減の値(0.2)や、「戻るボタン」302、「進むボタン」304における再生点の移動の幅(5秒間)や、再生速度の最高値(4.0倍速)や、最低値(0.2倍速)などは、本実施例における一例であり、実施形態に応じて、他の値に調整しても構わない。

【0065】図3に示す再生操作手段6の各操作手段の操作状況に対応して、再生操作記録手段14は、操作記憶装置15に操作内容の記録を行う。記録の際に、再生操作記録手段14は、番組再生手段3から、操作時点での、再生速度、および再生点の時刻情報を、操作内容と一緒に記録する。

【0066】図4は、再生操作手段6の基本的な操作内容と、それに対応した操作記憶装置15の記録内容の一例を示す図である。

【0067】401は、「再生ボタン」305を押す操作の際の、操作記憶装置15の記録内容の一例を示し、再生点の時刻が、2000年06月10日15時35分



20秒で、一時停止中だった状態で、押した場合に記録される内容である。この例では、一時停止する前の再生速度が、1.8倍速だったため、再生再開後も、再生速度は1.8倍速である。

【0068】402は、「一時停止ボタン」303を押す操作の際の記録内容例で、再生点の時刻が、2000年06月10日15時35分20秒で、再生中だった状態で、押した場合に記録される内容である。この場合、一時停止後の再生速度は0.0となる。

【0069】403は、「戻るボタン」302を押す操作の際の記録内容例で、再生点の時刻が、2000年06月10日15時35分20秒で、等速度で再生中だった状態で、押した場合に記録される内容である。先ず、再生点と同じ時刻で、一旦、再生停止を記録する。次に、再生点を5秒過去に戻して、再生開始を記録する。この場合、再生点の時刻は、再生停止時の5秒前の時刻を記録する。

【0070】404は、再生点の時刻が、2000年06月10日15時35分20秒で、等速度で再生中だった状態で、「進むボタン」304を押した場合に記録される内容の例である。先ず、再生点と同じ時刻で、一旦、再生停止を記録する。次に、再生点を5秒未来に進めて、再生開始を記録する。この場合、再生点の時刻は、再生停止時の5秒後の時刻を記録する。

【0071】405は、再生点の時刻が、2000年06月10日15時35分20秒で、2.0倍速で再生中だった状態で、「等速再生ボタン」306を押した場合に記録される内容の例である。この場合、再生速度は等速度(1.0倍速)となる。

【0072】406は、再生点の時刻が、2000年06月10日15時35分20秒で、1.0倍速で再生中だった状態で、「スロー再生ボタン」307を押した場合に記録される内容の例である。この場合、再生速度は0.8倍速となる。

【0073】407は、再生点の時刻が、2000年06月10日15時35分20秒で、1.0倍速で再生中だった状態で、「高速再生ボタン」308を押した場合に記録される内容の例である。この場合、再生速度は1.2倍速となる。

【0074】408は、再生点の時刻が、2000年06月10日15時35分20秒で、1.0倍速で再生中だった状態で、「ポイント」311の移動を、左方向に10分間だけ行った場合に記録される内容の例である。行った場合に記録される内容の例である。先ず、「ポイント」311の移動開始の際に、一旦、再生停止を記録する。その後、「ポイント」311の移動を終了した際に、再び再生開始を記録する。このとき、再生速度は変化せず、元の1.0倍速のままである。

【0075】2. ステップ2の処理

ステップ2は、再生操作の記録を元に、タイムシフト再

生中の利用者の再生状態を解析した結果である再生結果を求める処理で、前記ステップ1で、再生操作手段6から得られる利用者の操作内容が、「タイムシフト再生の終了」になると開始する。この処理は、利用者がタイムシフト再生を終了し、通常の番組視聴状態に移行した際に、実行する。

【0076】図5は、ステップ2の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。図面により、処理内容を説明する。

【0077】2-1. ステップ2のフローチャート図の説明

先ず、再生速度取得手段18の処理を実行する(ステップS501)。この処理により、利用者が、タイムシフト再生中に、再生した再生速度を求める。なお、再生速度取得手段18の処理の詳細は、後述する。

【0078】次に、操作記録並び替え手段20の処理を実行する(ステップS502)。この処理では、操作記憶装置15の記録内容を、再生点の時刻が、時間順に並ぶように並び替えを行う。並び替えた結果は、再び、操作記憶装置15に記録する。

【0079】続いて、再生範囲取得手段16の処理を実行する(ステップS503)。この処理により、利用者が、タイムシフト再生中に、実際に再生した範囲を求める。なお、再生範囲取得手段16の処理の詳細は、後述する。

【0080】最後に、再生回数取得手段17の処理を実行する(ステップS504)。この処理により、利用者が、タイムシフト再生中に、繰り返し再生した回数を求める。なお、再生回数取得手段17の処理の詳細は、後述する。

【0081】以下に、ステップ2を構成する各ステップS501~S504の処理内容の詳細を、処理の順番に沿って説明する。

【0082】(1) ステップS501(再生速度取得手段18)の処理の詳細

図6は、再生速度取得手段18の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。再生速度取得手段18は、タイムシフト再生中に、再生した再生速度を求める。

【0083】(1)-1. 再生速度取得手段18の処理のフローチャート図の説明

先ず、変数VC1と変数VC2を0に初期化する(ステップS601)。但し、変数VC1は、スロー再生した時間の積算値で、変数VC2は、高速再生した時間の積算値である。次に、操作記憶装置15に記録した内容を、1つ、読み出す(ステップS602)。このとき読み出すのは、操作内容、再生点の時刻、再生速度である。ステップS602の処理を行った際に、最後まで読み終わったか否かを判定し(ステップS603)、既に、操作記憶装置15から全て読み出してしまった後だ

った場合、即ち、もう新たに読み出せなかった場合、ステップS608に進む。ステップS608では、変数VC1と変数VC2の値を、重み算出手段19へ渡し、再生速度取得手段18の処理は終了する。一方、操作記憶装置15から全てを読み出してなかった場合、即ち、まだ、新たに読み出すことができた場合、ステップS604に進む。

【0084】ステップS604では、ステップS602の処理で読み出した再生速度が、0より大きいかなかを判定し、0より大きい場合、ステップS609に進む。ステップS609では、ステップS602の処理で読み出した再生速度を変数VC3へ格納し、同じく読み出した再生点の時刻を、変数VC4へ格納する。そして、再び、ステップS602の処理へ戻る。一方、ステップS604において、再生速度が0の場合、ステップS605に進む。ステップS605では、ステップS602の処理で読み出した再生点の時刻を、変数VC5に格納する。

【0085】次いで、変数VC5が1.5以上かなかを判定し（ステップS606）、変数VC3が1.5以上であれば、ステップS610へ進む。ステップS610では、変数VC5と変数VC4の差を計算し、その差分を、変数VC2に加算する。そして、再び、ステップS602の処理へ戻る。

【0086】また、ステップS606において、変数VC3が1.5未満であれば、ステップS607へ進む。ステップS607では、さらに、変数VC3が0.5以上かなかを判定し、変数VC3が0.5以下であれば、ステップS611へ進む。ステップS611では、変数VC5と変数VC4の差を計算し、その差分を、変数VC1に加算する。そして、再び、ステップS602の処理へ戻る。ステップS607において、変数VC3が0.5より大きければ、再び、ステップS602の処理へ戻る。

【0087】(1) - 2. 再生速度取得手段18の処理の処理内容の説明

まず、ステップS601で、変数VC1と、VC2を0に初期化しておく。次にステップS602で、操作記憶装置15の記録内容を、先頭から順番に読み取る。そして、ステップS604～S607、及びステップS609～S611の処理で、読み取った記録内容の再生速度に注目する。再生速度が、0より大きい場合、その再生速度を、変数VC3に格納し、再生点時刻を、変数VC4に格納する。このとき、変数VC4は、再生速度VC3で再生を開始した時刻を保持している。

【0088】他方、再生速度が0の場合、再生点時刻を変数VC5に格納する。このとき、変数VC5は、再生速度VC3での再生を終了した時刻を保持している。もし、変数VC3が1.5以上であれば、(VC5 - VC4)を、変数VC2に加算する。これは、変数VC3

は、再生速度を保持しているの、その値が1.5以上であれば高速再生を行ったと見なし、再生時間を、再生開始時刻（変数VC4）と再生終了時刻（変数VC5）との差から求め、高速再生を行った時間の積算値を保持している変数VC2に加算するものである。そして、もし、変数VC3が0.5以下であれば、(VC5 - VC4)を変数VC1に加算する。これは、変数VC3が0.5以下の場合、スロー再生を行ったと見なし、再生時間を、再生開始時刻（変数VC4）と、再生終了時刻（変数VC5）との差から求め、スロー再生を行った時間の積算値を保持している変数VC1に加算するものである。

【0089】以上の処理を、ステップS603において、操作記憶装置15の記録内容がなくなるまで繰り返し、ステップS608の処理で、最終的な変数VC1と、変数VC2の値を、タイムシフト再生中に、スロー再生した時間の積算値、および、高速再生した時間の積算値として、重み算出手段19に出力する。

【0090】なお、再生速度取得手段18の処理において、スロー再生や、高速再生と判断する際の再生速度の基準値（本実施例では0.5及び1.5）は、必ずしもこの値である必要はなく、実施態様に応じて別の値に調整して構わない。

【0091】(2) ステップS502（操作記録並び替え手段20）の処理の詳細

操作記録並び替え手段20は、操作記憶装置15の記録内容を、再生点の時刻が、時間順に並ぶように並び替えを行う。並び替えの処理は、例えば、一般的なソート法を用いて実現する。

【0092】(3) ステップS503（再生範囲取得手段16）の処理の詳細

再生範囲取得手段16は、タイムシフト再生中に、実際に再生した範囲を求める。図7は、再生範囲取得手段16の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。

【0093】(3) - 1. 再生範囲取得手段16の処理のフローチャート図の説明

まず、変数VA1と、変数VA2を、0に初期化する（ステップS701）。但し、変数VA1は、再生したかどうかの状態を表す値で、変数VA2は、再生した時間の積算値である。次に、操作記憶装置15に記録した内容を、1つ、読み出す（ステップS702）。このとき、読み出すのは、操作内容、再生点の時刻、再生速度である。ステップS702の処理を行った際に、最後まで読み終わったかなかを判定し（ステップS703）、既に、操作記憶装置15から全て読み出してしまった後だった場合、即ち、もう新たに読み出せなかった場合、ステップS708に進む。

【0094】ステップS708では、変数VA2の値を、重み算出手段19へ出力し、再生範囲取得手段16

の処理は終了する。一方、操作記憶装置15から全てを読み出してなかった場合、即ち、まだ、新たに読み出すことができた場合、ステップS704に進む。ステップS704では、ステップS702の処理で読み出した再生速度が、0より大きいかなかを判定し、0より大きい場合、ステップS709に進み、変数VA1の値をインクリメントし、ステップS706に進む。ステップS704において、ステップS702の処理で読み出した、再生速度が、0の場合、ステップS705に進み、変数VA1の値をデクリメントし、ステップS706に進む。

【0095】ステップS706では、変数VA1が、0から1へ変化したか否かを判定し、変数VA1が、0から1へ変化した場合、ステップS710へ進み、ステップS702の処理で読み出した再生点の時刻を、変数VA3に格納し、再び、ステップS702の処理へ戻る。一方、ステップS706において、変数VA1が、0から1へ変化していない場合、ステップS707へ進む。

【0096】ステップS707では、変数VA1が、1から0へ変化したか否かを判定し、変数VA1が、0から1へ変化した場合、ステップS711へ進み、ステップS702の処理で読み出した再生点の時刻を、変数VA4に格納するとともに、変数VA4と変数VA3の差分を計算し、その差分を変数VA2に加算した後、再び、ステップS702の処理へ戻る。ステップS707において、変数VA1が、0から1へ変化しない場合、再び、ステップS702の処理へ戻る。

【0097】(3)-2. 再生範囲取得手段16の処理内容の説明

先ず、ステップS701で、変数VA1とVA2を0に初期化しておく。

【0098】次に、ステップS702で、操作記憶装置15の記録内容を、先頭から順番に読み取る。そして、ステップS704~S707、及びステップS709~S711で、読み取った記録内容の、再生速度に注目する。再生速度が0より大きい場合、変数VA1を加算する。変数VA1は、当該再生箇所の再生回数を保持している。再生速度が0より大きい場合、その箇所は再生が開始された箇所である。再生速度が0の場合、変数VA1をデクリメントする。同様に、再生速度が0の場合、その箇所は再生が終了した箇所である。変数VA1が0から1に変化した場合、再生点時刻を、変数VA3に格納する。変数VA1が1から0に変化した場合、再生点時刻を、変数VA4に格納し、(VA4-VA3)を、変数VA2に加算する。変数VA1が1以上の範囲が、最終的に再生された範囲である。よって、変数VA1が0から1に変化した箇所の再生点時刻VA3と、変数VA1が1から0に変化した箇所の再生点時刻VA4との差から、再生した範囲の時刻を求めることができる。変数VA2は、その再生した範囲の時間の積算値である。

【0099】以上の処理を、ステップS703で、操作記憶装置15の記憶内容がなくなるまで繰り返し、ステップS708で、最終的に変数VA2の値を、タイムシフト再生中に、実際に再生した範囲の時間として、重み算出手段19に出力する。

【0100】(4) ステップS504(再生回数取得手段17)の処理の詳細

次に、再生回数取得手段17が、タイムシフト再生中に、繰り返し再生した回数を求める。図8は、再生回数取得手段17の処理のフローチャート図である。

【0101】(4)-1. 再生回数取得手段17の処理のフローチャート図の説明

先ず、変数VB1と、変数VB2を、0に初期化する(ステップS801)。但し、変数VB1は、繰り返し再生した回数で、変数VB2は、繰り返し再生した回数の最大値である。次に、操作記憶装置15に記録した内容を、1つ、読み出す(ステップS802)。このとき、読み出すのは、操作内容、再生点の時刻、再生速度である。ステップS802の処理を行った際に、記憶内容を最後まで読み終わったか否かを判定し(ステップS803)、既に、操作記憶装置15から全て読み出してしまった後だった場合、即ち、もう新たに読み出せなかった場合、ステップS807に進む。

【0102】ステップS807では、変数VB2の値を、重み算出手段19へ出力し、再生回数取得手段17の処理は終了する。一方、操作記憶装置15から全てを読み出してなかった場合、即ち、まだ、新たに読み出すことができた場合、ステップS804に進む。ステップS804では、ステップS802の処理で読み出した再生速度が、0より大きいかなかを判定し、0より大きい場合、ステップS808に進み、変数VB1の値をデクリメントし、ステップS802の処理に戻る。ステップS804において、ステップS802の処理で読み出した、再生速度が、0の場合、ステップS805に進み、変数VB1の値をインクリメントし、ステップS806に進む。

【0103】ステップS806では、変数VB1が変数VB2よりも大きいかなかを判定し、変数VB1が変数VB2よりも大きい場合、ステップS809に進み、変数VB1の値をVB2へ格納し、再びステップS802の処理へ戻る。ステップS806において、変数VB1が変数VB2以下である場合、ステップS802の処理へ戻る。

【0104】(4)-2. 再生回数取得手段17の処理内容の説明

先ず、ステップS801で、変数VB1とVB2を0に初期化しておく。

【0105】次に、ステップS802で、操作記憶装置15の記録内容を、先頭から順番に読み取る。そして、ステップS804~S806、ステップS808、S8

09で、読み取った記録内容の、再生速度に注目する。再生速度が0より大きい場合、変数VB1の値をインクリメントし、変数VB1と変数VB2とを比較する。変数VB1が大きい場合、変数VB1の値を、変数VB2に格納する。再生速度が0の場合、変数VB1をデクリメントする。変数VB1は、当該再生箇所の再生回数を保持している。再生速度が0より大きい場合、その箇所は再生が開始された箇所である。同様に、再生速度が0の場合、その箇所は再生が終了した箇所である。変数VB2は、変数VB1の最大値を保持しており、この値は、再生した範囲における繰り返し再生回数の最大値である。

【0106】以上の処理を、ステップS803で、操作記憶装置15の記録内容がなくなるまで繰り返し、ステップS807の処理で、最終的に変数VB2の値を、タイムシフト再生中に、繰り返し再生した回数の最大値として、重み算出手段19に渡す。

【0107】本実施例では、繰返し再生した回数の最大値を用いているが、実施方法としては他にも、繰返し再生を行った箇所毎の、繰返し回数の総和を用いることも、可能である。

#### 【0108】3. ステップ3の処理

ステップ3は、ステップ2で求めた再生結果を基に、利用者の興味を算出する処理で、重み算出手段19が、ステップ2に続いて実行する処理である。図9は、ステップ3の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。

#### 【0109】3-1. ステップ3の処理のフローチャート図の説明

まず、変数VW1を0に初期化する(ステップS901)。但し、変数VX1は、「重み」の値である。次いで、操作記憶装置15の記録を読み出し、「タイムシフト再生の開始」の時刻を、変数VY1に格納し、「タイムシフト再生の終了」の時刻も求め、変数VY2に格納する(ステップS902)。

【0110】次に、変数VA2の値を、変数VX1に、変数VB2の値を、変数VX2に、変数VC1の値を、変数VX3に、変数VC2の値を、変数VX4にそれぞれ格納する(ステップS903)。その後、 $(VX1 \times 100) / (VY2 - VY1)$ を計算して、変数VW2に格納する(ステップS904)。

【0111】そして、ステップS904の処理で得た変数VW2の値が、25%以上50%未満か否かが判定され(ステップS905)、変数VW2の値が、25%以上50%未満ならば、ステップS908へ進み、変数VW1をインクリメントし、次のステップS911へ進む。変数VW2の値が、25%以上50%未満でなければ、ステップS906へ進み、さらに、50%以上75%未満か否かが判別される。ステップS906において、変数VW2の値が、50%以上75%未満ならば、

ステップS909へ進み、変数VW1を2加算し、次のステップS911へ進む。変数VW2の値が、50%以上75%未満でなければ、ステップS907へ進み、75%以上か否かが判定される。ステップS907において、変数VW2の値が、75%以上ならば、ステップS910へ進み、変数VW1を3加算し、同様にステップS911へ進む。変数VW2の値が、75%以上でなければ、そのまま、ステップS911へ進む。

【0112】ステップS911では、変数VW1の値に、変数VX2を加算する。

【0113】その後、 $(VX3 \times 100) / (VY2 - VY1)$ を計算し、変数VZ1に、そして、 $(VX4 \times 100) / (VY2 - VY1)$ を計算し、変数VZ2に、格納し、さらに、計算して得られた変数VZ1、VZ2を使って、 $(VZ1 - VZ2) / 20$ を計算し、結果を整数に丸めて、変数VZ3に、それぞれ格納する(ステップS912)。次いで、ステップS912で得られた変数VZ3の値を、変数VW1に加算する(ステップS913)。そして、ステップS913で得られた変数VW1の値を、視聴番組記録手段13に出力し、ステップ3は終了する。

#### 【0114】3-2. ステップ3の処理内容の説明

まず、ステップS901で、「重み」を示す変数VW1を、0に初期化しておく。次に、ステップS902で、操作記憶装置15から「タイムシフト再生の開始」の時刻を求め、変数VY1に格納する。同様に、「タイムシフト再生の終了」の時刻も求め、変数VY2に格納する。

【0115】そして、ステップS903で、ステップ2で得た再生結果を、以下の各変数に格納する。ステップS708(図7参照)の処理で、変数VB2に格納していた、タイムシフト再生中に実際に再生した範囲の時間を、変数VX1に格納する。ステップS807(図8参照)の処理で、変数VB2に格納していた、タイムシフト再生中に繰り返し再生した回数の最大値を、変数VX2に格納する。ステップS608(図6参照)の処理で、変数VC1に格納していた、タイムシフト再生中にスロー再生した時間の積算値を、変数VX3に格納する。ステップS608の処理で、変数VC2に格納していた、タイムシフト再生中にスロー再生した時間の積算値を、変数VX4に格納する。

【0116】ステップS904の処理で、 $(VX1 \times 100) / (VY2 - VY1)$ を計算して、変数VW2に格納する。この変数VW2の値は、タイムシフト再生の対象となった時間のうち、何%を実際に再生したかを示している。例えば、タイムシフト再生を開始した後、そのまま、等速度での再生を1分行い、その後、一時停止の操作を行い、そのまま、5分経過した後、タイムシフト再生を終了した場合、タイムシフト再生の対象となった時間は6分であるが、実際に、再生した時間は1分と

なる。

【0117】ステップS905～S910で、変数VW2が、25%以上50%未満であれば、変数VW1をインクリメントする。また、変数VW2が、50%以上75%未満であれば、変数VW1を2加算する。そして、変数VW2が、75%以上であれば、変数VW1を3加算する。この処理によって、実際に再生した割合が大き

いほど、加算する重みを大きくしている。但し、再生した割合と、加算する重みとの関係は、必ずしも本実施例のようにする必要は無く、実施形態に応じ別の値に調整しても構わない。

【0118】ステップS911で、変数VX1に、変数VX2を加算する。この処理によって、繰り返し再生した回数が多いほど、加算する重みを大きくしている。但し、繰返し再生回数を、重みに、直接加算する方法は、必ずしも本実施例と同じにする必要は無く、実施形態に応じて別の方法、例えば、何倍か倍率を掛けるなどの調整をしても構わない。

【0119】ステップS912で、 $(VX3 \times 100) / (VY2 - VY1)$  を計算する。この値は、タイムシフト再生の対象となった時間の内、全体の何%の時間をスロー再生したかを意味する。但し、変数VX3は、積算値なので、この値は100%を超える。この計算結果を、変数VZ1に格納する。同様に、 $(VX4 \times 100) / (VY2 - VY1)$  を計算する。この値は、タイムシフト再生の対象となった時間のうち、全体の何%を高速再生したかを意味する。但し、変数VX4は、積算値なので、この値は100%を超える。この計算結果を、変数VZ2に格納する。そして、 $(VZ1 - VZ2) / 20$  を計算し、結果を、整数に変換した後、変数VZ3に格納する。この処理によって、スロー再生を行った割合が多いほど、加算する重みは大きくなり、逆に、高速再生を行った割合が多いほど、加算する重みは小さくなる。但し、再生速度を重みに加算する計算式は、必ずしも本実施例と同じにする必要は無く、実施形態に応じて別の方法、例えば、何倍か倍率を掛けるなどの調整をしても構わない。

【0120】ステップS913で、変数VW1に、変数VZ3を加算する。最後に、ステップS914で、変数VW1の値を、視聴番組記録手段13に渡して、番組の「重み」の値として使用する。

【0121】なお、本実施例では、再生範囲取得手段16、再生回数取得手段17、再生速度取得手段18から得られた3種類の変数全てを、重み算出手段19の「重み」決定の因子として使用しているが、必ずしも全てを同時に使用する必要は無く、どれか一種類、または二種類のみを採用しても構わない。

【0122】また、本実施例では、再生範囲取得手段16、再生回数取得手段17、再生速度取得手段18から得られた3種類の結果を元にして、重み算出手段19

で、それぞれ算出した「重み」を、単純に加算して、当該番組の「重み」として使用しているが、より複雑な方法、例えば、繰返し再生している回数と、その範囲の再生時間と一緒に使用し、個々の再生時間が全体の何%になっているかの値と、繰返し再生している回数との積を、当該番組の「重み」として使用しても構わない。

【0123】

【発明の効果】本発明によれば、タイムシフト再生操作の操作履歴を用いることで、利用者がタイムシフト操作中には、TV番組視聴装置の前で実際に番組を視聴していると見なすことができ、その結果、タイムシフト再生機能を用いて視聴した番組は、利用者が確実に視聴したものと見なせる為、その番組に基づいたお薦め番組は、利用者の嗜好を反映したものが提供できる。

【0124】さらに、本発明によれば、タイムシフト再生操作は、利用者にとっては、通常の番組視聴よりも能動的な操作を必要とするので、利用者はそれだけの操作の手間を掛けるに値すると自身で判断した場合にのみ、タイムシフト再生を行うもので、利用者がその番組に強い興味をもっている場合でなければ、タイムシフト再生は行われないことから、タイムシフト再生中は「ながら見」の状態ではなく、利用者が興味をもって視聴したものと見なせる為、その番組に基づいたお薦め番組は、利用者の嗜好を反映した結果が得られる。

【0125】さらに、本発明によれば、タイムシフト再生操作は、利用者が番組視聴を能動的に行うことが目的であり、その操作内容を利用して、視聴番組に対する興味の程度を把握することができ、これは、利用者に、お薦め機能のための特別な操作を強いている訳ではないので、能動的に番組視聴を行う利用者であれば、自然と視聴番組に対する興味の程度を把握することができる。とともに、利用者にとっては、通常の番組視聴よりも能動的な操作を必要とする為、誤って、興味の無い番組に対して、この操作を行うことはほとんどないことから、興味の無い番組を誤って興味があると見なすことがない。

【0126】したがって、従来技術と比べて、本発明は、利用者に対して、お薦め機能のために、特別な操作などを強いることが無いにも拘わらず、利用者の嗜好とは異なる番組を、誤って、利用者が興味をもっていると見なしてしまうことを防ぎ、その結果、利用者の嗜好とは異なる番組を検索して、誤って提示する可能性を、大きく減少させる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るTV番組視聴装置の一実施例のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】ステップ1の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。

【図3】図1における再生操作手段6の一実施例の平面図で、タイムシフト再生操作を行う際に使用する部分を示す図である。

【図4】図1における再生操作手段6の基本的な操作と、それに対応した操作記憶装置15の記録内容の一例を示す図である。

【図5】ステップ2の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。

【図6】ステップ2の一部である再生速度取得手段18の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。

【図7】ステップ2の一部である再生範囲取得手段16の処理のアルゴリズムを示すフローチャート図である。

【図8】ステップ2の一部である再生回数取得手段17の処理のフローチャート図である。

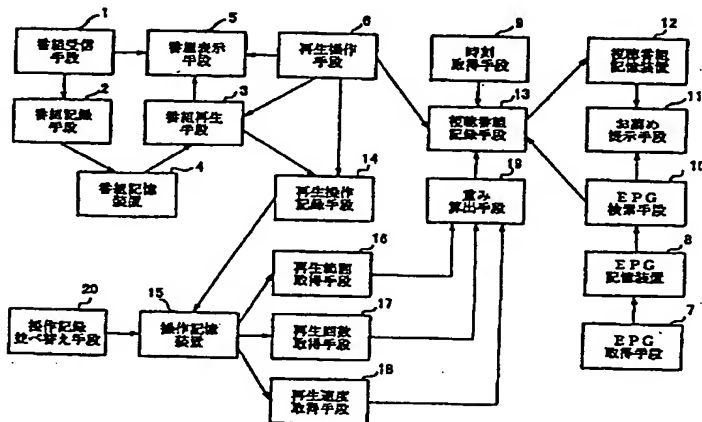
【図9】ステップ3の処理のアルゴリズムを示すフロー\*

\*チャート図である。

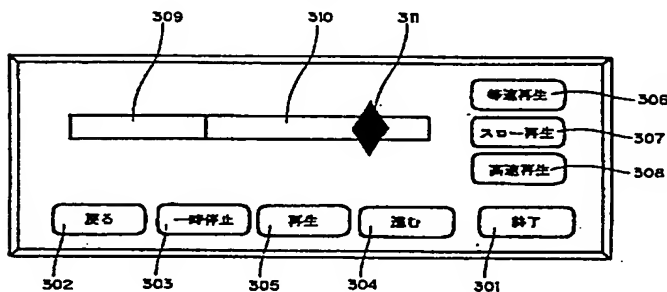
【符号の説明】

1…番組受信手段、2…番組記録手段、3…番組再生手段、4…番組記憶装置、5…番組表示手段、6…再生操作手段、7…EPG取得手段、8…EPG記憶装置、9…時刻取得手段、10…EPG検索手段、11…お薦め提示手段、12…視聴番組記憶装置、13…視聴番組記録手段、14…再生操作記録手段、15…操作記憶装置、16…再生範囲取得手段、17…再生回数取得手段、18…再生速度取得手段、19…重み算出手段、20…操作記録並べ替え手段。

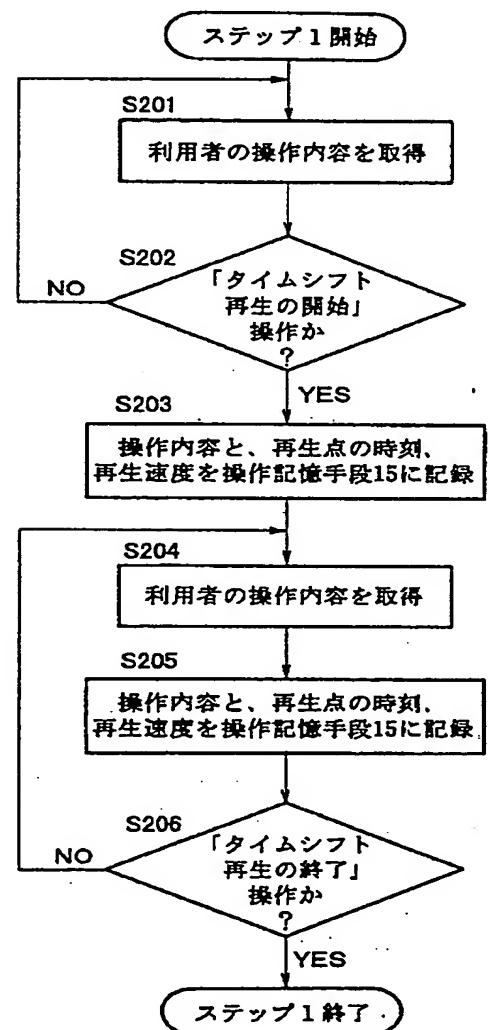
【図1】



【図3】



【図2】





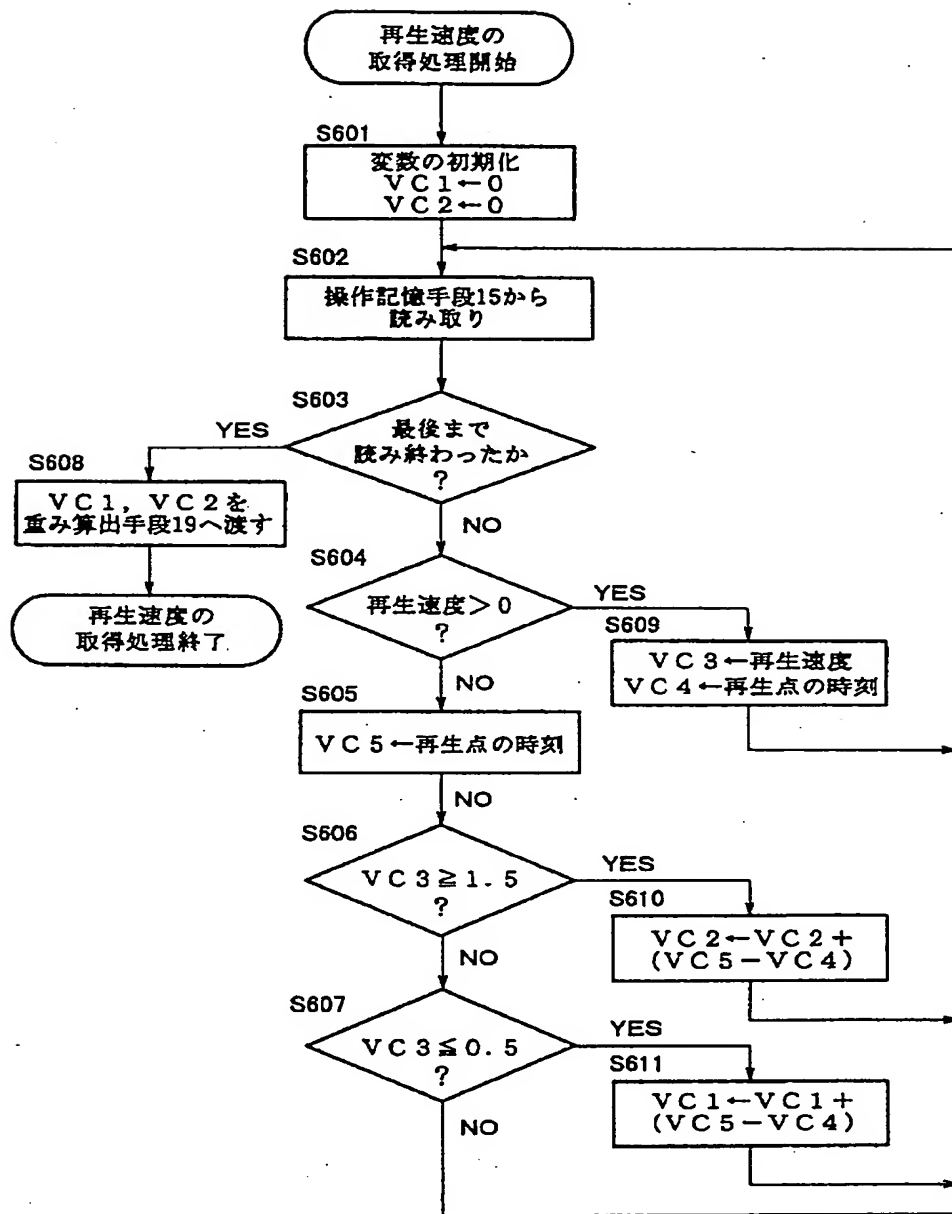
【図4】

	操作	記録内容		
		操作内容	再生点の時刻	再生速度
401	再生	再生開始	2000/06/10 15:35:20	1.8
402	一時停止	再生停止	2000/06/10 15:35:20	0.0
403	戻る	再生停止	2000/06/10 15:35:20	0.0
		再生開始	2000/06/10 15:35:15	1.0
404	進む	再生停止	2000/06/10 15:35:20	0.0
		再生開始	2000/06/10 15:35:25	1.0
405	等速再生	再生速度変更	2000/06/10 15:35:20	1.0
406	スロー再生	再生速度変更	2000/06/10 15:35:20	0.8
407	高速再生	再生速度変更	2000/06/10 15:35:20	1.2
408	ポインティング移動開始	再生停止	2000/06/10 15:35:20	0.0
	ポインティング移動終了	再生開始	2000/06/10 15:35:20	1.0

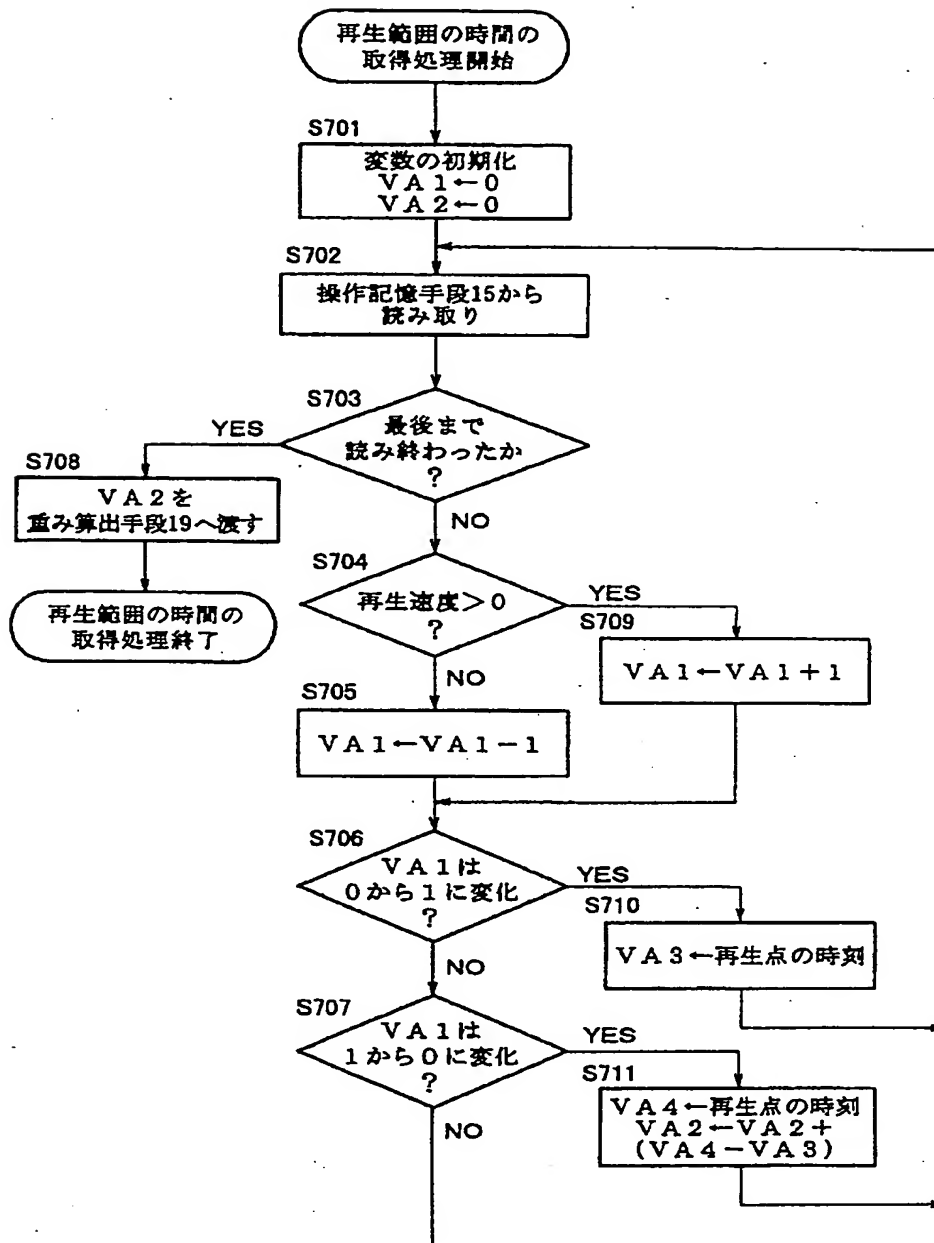
【図5】



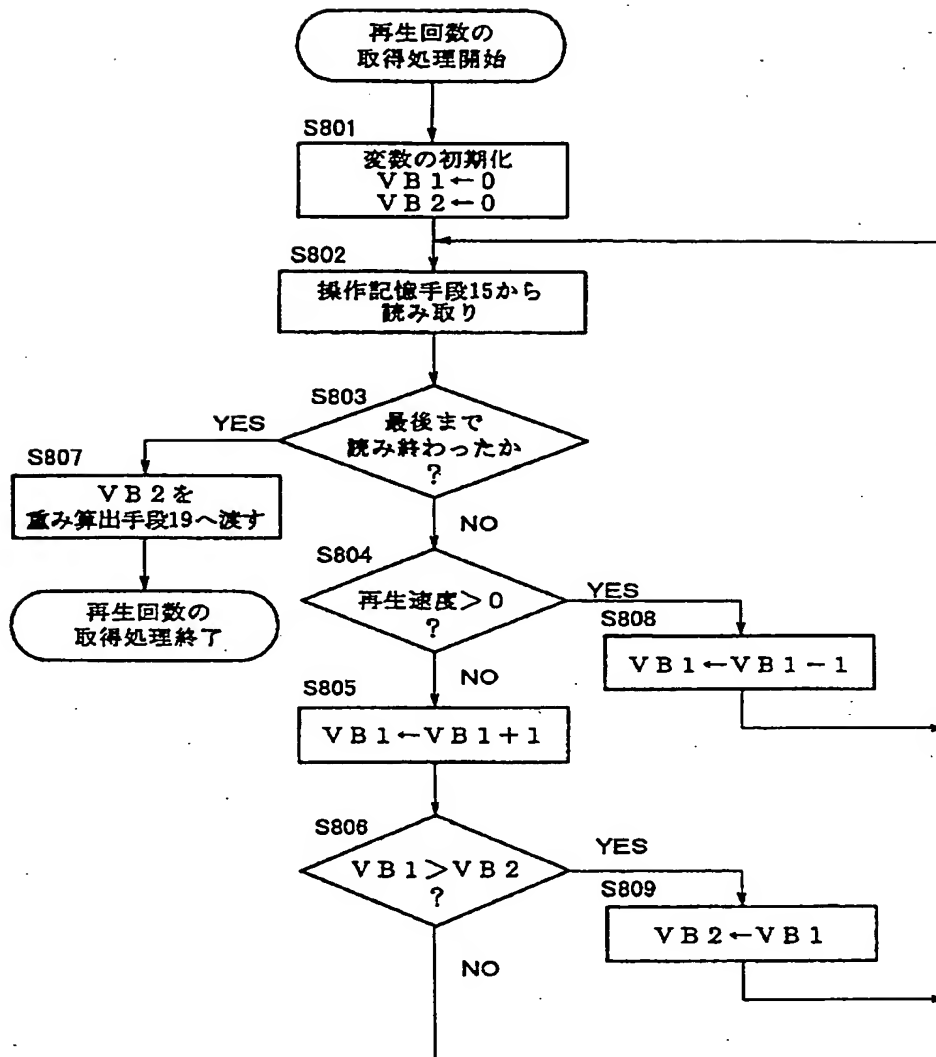
【図6】



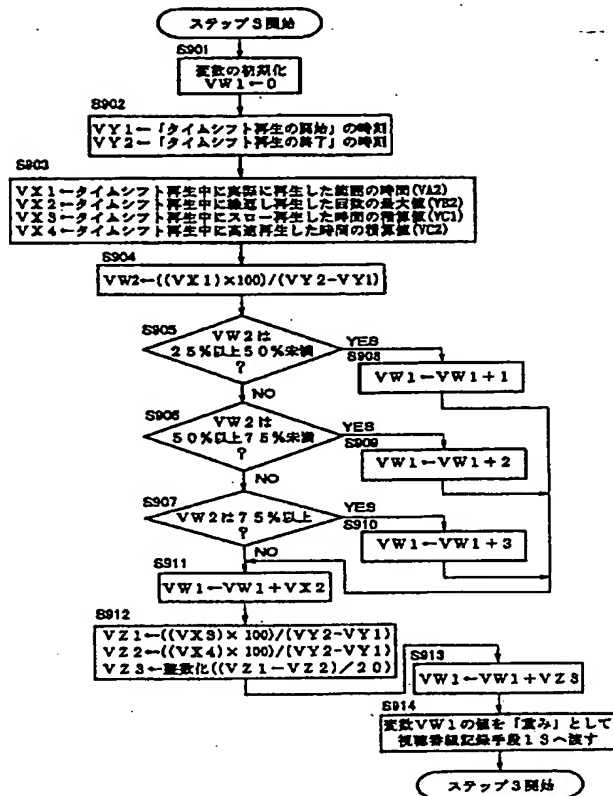
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H04N 5/76  
7/025  
7/03  
7/035  
17/00

識別記号

FI

H04N 5/76  
17/00  
7/08

キーワード(参考)

Z  
M  
A

Fターム(参考) 5C025 AA23 BA25 BA27 BA28 BA30  
CA09 CB09 DA04 DA05 DA08  
5C052 AA01 AB03 AB04 AC05 AC06  
CC06 DD04 EE02 EE03  
5C061 BB03 CC05 CC07  
5C063 AB01 AC01 AC05 DA03 DA07  
DA13 DB02 EA01 EB33  
5D077 AA22 BA03 BA04 BA15